

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(51)

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

Int. Cl. 2:

E 04 C 2/30

E 04 D 3/35

E 04 C 2/50

E 04 C 2/26

E 04 F 13/08

B 32 B 5/18

(11)

Offenlegungsschrift **26 11 893**

(21)

Aktenzeichen: P 26 11 893.4

(22)

Anmeldetag: 20. 3. 76

(23)

Offenlegungstag: 29. 9. 77

(31)

Unionspriorität:

(52) (53) (54)

(54)

Bezeichnung:

Plattenförmiges Bauelement

(71)

Anmelder:

Elda AG, Glarus (Schweiz)

(74)

Vertreter:

Durr, K., Dr.-Ing., Pat.-Anw., 7500 Karlsruhe

(72)

Erfinder:

Nichtnennung beantragt

E 1623/76
15. März 1976

- 6 -

2611893

Ansprüche

1. Plattenförmiges Bauelement für Dächer, Wände und Böden von Gebäuden, mit einer aus einem vorwiegend organischen, mit Bitumen getränkten Faservlies hergestellten Wellplatte sowie einer parallelen, ebenen, wärme- und/oder schallisolierenden Deckplatte, dadurch gekennzeichnet, daß der Raum zwischen Wellplatte (1) und Deckplatte (2) mit einer Schaumstoffschicht (3) vollständig ausgefüllt ist.
2. Plattenförmiges Bauelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaumstoffschicht (3) fest mit der Wellplatte (1) und der Deckplatte (2) verbunden ist.
3. Plattenförmiges Bauelement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb der Schaumstoffschicht (3) Bewehrungen (4) vorgesehen sind.
4. Plattenförmiges Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Bewehrungen (4) mit Ausnahmungen (7) versehene Leisten dienen.

709839/0287

.2.

5. Plattenförmiges Bauelement nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die als Bewehrungen (4) dienenden Leisten Randausnehmungen (8) aufweisen.

6. Plattenförmiges Bauelement nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Leisten längs der Erhebungen (6) der Wellplatte (1) liegen und sich von der Wellplatte (1) bis zur Deckplatte (2) erstrecken.

7. Plattenförmiges Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß in der Schaumstoffschicht (4) Installationsleitungen (5) eingebettet sind.

8. Plattenförmiges Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß als Schaumstoffschicht (4) ein Polyurethan-Hartschaum verwendet ist.

PATENTANWALT DR.-ING. KLAUS DÜRM
KARLSRUHE FELIX-MOTTL-STRASSE 1 a TELEFON 590455

2611893

15. März 1976

E 1623/76

.3.

ELDA AG, Glarus (Schweiz)

CH 8032 Zürich

Asylstr. 81

Plattenförmiges Bauelement

Es handelt sich im Folgenden um ein plattenförmiges Bauelement für Dächer, Wände und Böden von Gebäuden, mit einer aus einem vorwiegend organischen, mit Bitumen getränkten Faservlies hergestellten Wellplatte sowie einer parallelen, ebenen, wärme- und/oder schallisoliierenden Deckplatte.

Das vorgeschlagene Bauelement findet Anwendung zur Dach-eindeckung, zur Verkleidung von Fassaden, zur Herstellung von Innenwänden und als Bodenauflage auf Massivdecken.

Plattenförmige Bauelemente in Gestalt von relativ dünnen Tafeln sind in verschiedenen Ausführungsformen bekannt. Zur Eindeckung von leichten Dächern, zur Bekleidung der Außenwände von Gebäuden sowie zum Schutz von Grundmauern haben sich leichte, mit Bitumen getränkte Wellplatten aus organischen und anorganischen Fasern vielfältig bewährt. Es ist auch schon bekannt, solche Bitumenwell-

709839/0287

• 4.

platten mit einer ebenen, aus harzgebundener Mineralwolle bestehenden Deckplatte zu einer Zweischichtplatte zusammenzufügen, was dadurch geschieht, daß die Talstellen der Wellplatte mit der Mineralstofftafel verklebt werden. Jedoch hat sich herausgestellt, daß die Biegesteifigkeit eines derartigen Doppelschichtelementes gering und seine Schall- und Wärmedämmmeigenschaften wenig befriedigend sind.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Neuerung, die Tragfähigkeit eines aus einer Wellplatte und einer ebenen Deckplatte bestehenden Bauelementes zu erhöhen und dessen wärme- und/oder schallisolierenden Eigenschaften zu verbessern.

Diese Aufgabe wird an einem plattenförmigen Bauelement der eingangs beschriebenen Art dadurch gelöst, daß der Raum zwischen Wellplatte und Deckplatte mit einer Schaumstoffschicht vollständig ausgefüllt ist. Durch diese Maßnahme entsteht ein Dreischicht-Element mit einer gegenüber dem vergleichbaren Stande der Technik erheblich verbesserten Festigkeit und mit ausgezeichneter Schall- und Wärmedämmung, welches darüber hinaus ein vergleichsweise niederes Gewicht aufweist.

Vorteilhaft ist die Schaumstoffschicht fest mit der Wellplatte und der Deckplatte verbunden. Dadurch wird eine Befestigung der Deckplatte an der Wellplatte erübrigt und Wärmebrücken vermieden.

Zur Erhöhung der Tragfestigkeit sind innerhalb der Schaumstoffschicht Bewehrungen vorgesehen. Die Verwendung von Bewehrungen kommt insbesondere bei der Anwendung als Dacheindeckungselement in Betracht, mit wel-

chem beträchtliche Abstände der Pfetten überbrückt werden können.

Zweckmäßig dienen als Bewehrungen Leisten aus Metall, Holz oder Kunststoff, die mit Ausnehmungen versehen sind. Die Ausnehmungen gewährleisten den seitlichen Durchtritt des Schaumstoffes beim Ausschäumen des Raumes zwischen Wellplatte und Deckplatte. Zum gleichen Zweck können die Leisten zusätzlich Randausnehmungen aufweisen.

Vorteilhaft liegen die Leisten längs der Erhebungen der Wellplatte und sie erstrecken sich von der Wellplatte bis zur Deckplatte. Dadurch wird bei vorgegebener Dicke des Bauelementes die höchstmögliche Biegesteifigkeit des Bauelementes erreicht.

In der Schaumstoffsicht können Installationsleitungen eingebettet sein. Hiermit lassen sich Baukosten reduzieren.

Vorteilhaft wird als Schaumstoffsicht ein Polyurethan-Hartschaum verwendet. Versuche haben gezeigt, daß sich dieses Material für die vorgesehenen Zwecke am besten eignet.

Ein Ausführungsbeispiel des vorgeschlagenen Bauelementes ist in der Zeichnung dargestellt, die im Folgenden näher erläutert wird. Die Zeichnung zeigt einen Teil dieses Bauelementes in einer perspektivischen Darstellung, wobei zur besseren Verdeutlichung seines Aufbaues die Wellplatte und die Schaumstoffsicht teilweise entfernt sind.

• 6 •

Ein plattenförmiges Bauelement zur Verwendung bei der Erstellung von Dächern, Wänden und Böden von Gebäuden besteht im wesentlichen aus drei Teilen, nämlich aus einer Wellplatte 1, einer Deckplatte 2 und einer Schaumstoffschicht 3. Im Innern der Schaumstoffschicht sind Bewehrungen 4 und Installationsleitungen 5 angeordnet.

Die Wellplatte 1 besteht aus einem Faservlies, welches Faserstoffe vorwiegend organischer, aber auch anorganischer Herkunft enthält. Dieses Faservlies ist mit Bitumen, welches Kunststoffzusätze enthält, getränkt und durch Pressen wellig verformt. Die Wellplatte 1 ist in hohem Maße witterfest sowie widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme.

Die Deckplatte 2 ist eben ausgebildet und besteht aus einem wärme- und/oder schallisolierenden Material. Demgemäß handelt es sich um eine leim- oder zementgebundene Holzfaserplatte, eine handelsübliche Spanplatte, eine bitumen-getränkte Faserplatte, eine harzgebundene Mineralwolleplatte beziehungsweise um eine Gips- oder Gasbetonplatte. Die Deckplatte 2 liegt in einem gewissen Abstand parallel zu der Wellplatte 1.

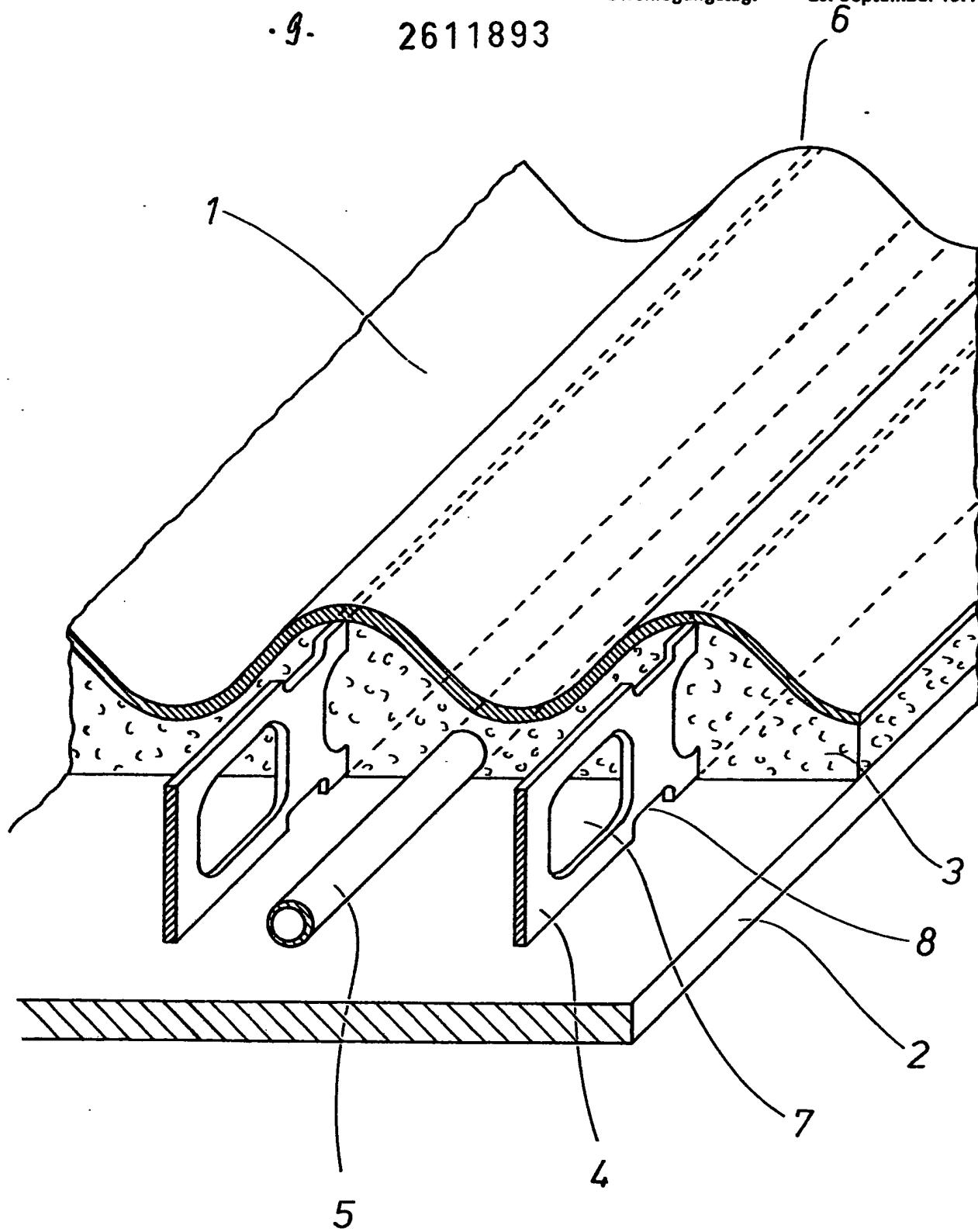
Die Schaumstoffschicht 3 füllt den Raum zwischen der Wellplatte 1 und der Deckplatte 2 gänzlich aus. Diese Schaumstoffschicht 3 besteht aus Polyurethan-Hartschaum, mit dem der Zwischenraum zwischen Wellplatte 1 und Deckplatte 2 vollständig ausgeschäumt ist. Die Schaumstoffschicht 3 ist fest mit der Wellplatte 1 und der Deckplatte 2 verbunden; dies wird dadurch erreicht, daß nach erfolgtem Ausschäumen des Zwischen-

raumes der Hartschaum fest an den Oberflächen von Wellplatte 1 und Deckplatte 2 anhaftet.

Bei den Bewehrungen 4 handelt es sich um hochkant in den Zwischenraum zwischen Wellplatte 1 und Deckplatte 2 gestellte Leisten aus Metall, die längs der Erhebungen 6 der Wellplatte 1 liegen und sich dort von der Wellplatte 1 bis zur Deckplatte 2 erstrecken. Diese Bewehrungen 4 tragen große Ausnehmungen 7, die das Widerstandsmoment der Leiste nicht beeinflussen. Die Bewehrungen 4 sind darüber hinaus an ihren beiden Rändern zum Durchtritt des Schaumes beim Ausschäumen mit Randausnehmungen 8 versehen. An die Stelle von derartigen Metalleisten können entsprechend ausgebildete Leisten aus Holz oder aus Kunststoff treten.

In die Schaumstoffschicht 3 ist eine Installationsleitung 5 eingebettet. Die Installationsleitung 5 ist ein Wasser- bzw. Gasrohr aus Stahl oder ein Kunststoffrohr zum Einziehen elektrischer Leitungen.

• 9- 2611893



E 1623/76

- 8 -

2611893

15. März 1976

• 8 •

Zusammenstellung der verwendeten Bezugsziffern

- 1 Wellplatte
- 2 Deckplatte
- 3 Schaumstoffschicht
- 4 Bewehrungen
- 5 Installationsleitungen
- 6 Erhebung
- 7 Ausnehmungen
- 8 Randausnehmungen

709839/0287